

# BEST AVAILABLE COPY

JP 2003-146145 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.)

21 MAY 2003

## INFORMATION EXHIBIT DEVICE AND METHOD

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To exhibit various information in correspondence with various states.

**SOLUTION:** An exhibit data to be exhibited to a user, speed information showing a state of a vehicle, scene information showing an environment state of a periphery of the vehicle, next time scenario number information for identifying an exhibit data to be exhibited at the next time, and next time scene number information are matched against a condition sentence number so that information exhibit database is made beforehand and is stored in a database storage part 3. When exhibit with the usage of the exhibit data is determined, sensor information by a position detection part 1 and a speed detection part 2 is compared with the stored speed information and the scene information, and the exhibit data to be exhibited is determined by a determination part 13, read out from the information exhibit database, and is switched and exhibited. Further, the exhibit data is read out from the information exhibit database in accordance with the next time scenario number information and the next time scene number information in correspondence with the condition sentence information switched and exhibited, and is switched and exhibited by the read out exhibit information.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開2003－146145

( P 2 0 0 3 － 1 4 6 1 4 5 A )

(43) 公開日 平成15年 5 月21日 (2003. 5. 21)

| (51) Int. Cl. <sup>7</sup>  | 識別記号 | F I        | テーマコード' (参考) |
|-----------------------------|------|------------|--------------|
| B60R 11/02                  |      | B60R 11/02 | B 3D020      |
| 16/02                       | 650  | 16/02      | 650 C 5B075  |
|                             | 660  |            | 660 F        |
| G06F 17/30                  | 110  | G06F 17/30 | 110 F        |
|                             | 310  |            | 310 Z        |
| 審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全13頁) |      |            |              |

(21) 出願番号 特願2001－348712 ( P 2001－348712 )

(22) 出願日 平成13年11月14日 (2001. 11. 14)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

(72) 発明者 瀬戸 史生

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産  
自動車株式会社内

(72) 発明者 高橋 利彰

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産  
自動車株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 7 名)

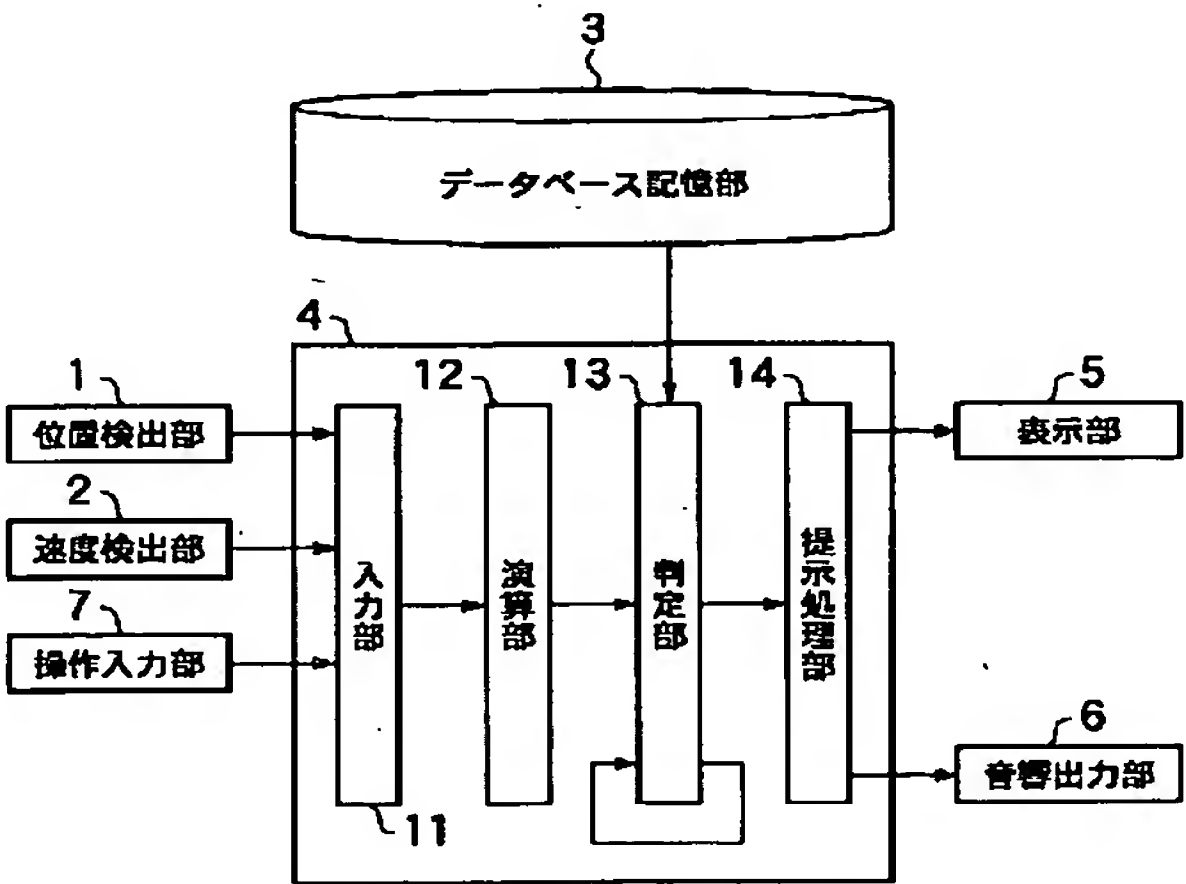
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提示装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 多種の情報を様々な状態に応じて情報提示をする。

【解決手段】 ユーザに提示する提示データと、車両の状態を示す速度情報、車両周囲の環境状態を示す場面情報、次に提示する提示データを識別するための次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報とを条件文番号により対応づけた情報提示データベースを予め作成してデータベース記憶部 3 に記憶しておく。そして、提示データを用いた提示をする判定をするに際して、位置検出部 1 及び速度検出部 2 からのセンサ情報と、記憶した速度情報及び場面情報とを比較して提示する提示データを判定部 1 3 により判定して情報提示データベースから読み出して切換提示すると共に、切換提示した提示データの条件文情報に対応した次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報に従って提示データを情報提示データベースから読み出し、読み出した提示情報を用いて切換提示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動体の状態を示す移動体状態情報及び移動体周囲の環境状態を示す環境状態情報を取得する情報取得手段と、

ユーザに提示される提示情報と、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報及び環境状態情報を判定するための状態判定情報と、次に提示する提示情報を識別するための次回提示情報とを識別情報により対応づけた情報提示データベースを記憶するデータベース記憶手段と、上記データベース記憶手段に記憶された提示情報をユーザに提示する情報提示手段と、

上記情報取得手段で取得した移動体状態情報及び環境状態情報と上記データベース記憶手段に記憶された状態判定情報とを比較して上記情報提示手段により提示する提示情報を判定し、提示すると判定した提示情報を上記データベース記憶手段から読み出し、読み出した提示情報を切換提示するように上記情報提示手段を制御すると共に、切換提示した提示情報の識別情報に対応した次回提示情報に従って提示情報を検出し、検出した提示情報を上記データベース記憶手段から読み出し、読み出した提示情報を切換提示するように上記情報提示手段を制御する提示制御手段とを備えることを特徴とする情報提示装置。

【請求項 2】 上記データベース記憶手段は、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と比較する判定値情報と、提示すると判定するときの上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と判定値情報との関係を示す調整値情報とからなる情報を、上記状態判定情報として記憶し、

上記提示制御手段は、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と判定値情報とを比較し、上記調整値情報で示される関係であると判定したときに上記情報提示手段により提示情報を提示するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提示装置。

【請求項 3】 上記データベース記憶手段は、上記提示情報を提示する優先度を示す優先度情報を識別情報に対応づけて更に記憶し、

上記情報提示手段は、上記優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報提示装置。

【請求項 4】 上記データベース記憶手段は、上記情報取得手段からの移動体状態情報に基づいて加算される加算情報と、上記加算情報と比較されるしきい値情報とを識別情報に対応づけて更に記憶し、

上記提示制御手段は、上記加算情報としきい値情報とを比較し、上記情報提示手段により提示する提示情報を判定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の情報提示装置。

【請求項 5】 上記データベース記憶手段は、上記提示

制御手段により提示すると判定されることに応じて更新されるシステム状態データを識別情報に対応づけて更に記憶し、

上記提示制御手段は、上記システム状態データを参照して、上記情報提示手段により提示する提示情報を判定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の情報提示装置。

【請求項 6】 ユーザに提示する提示情報と、移動体の状態を示す移動体状態情報及び移動体周囲の環境状態を示す環境状態情報を判定するための状態判定情報と、次に提示する提示情報を識別するための次回提示情報とを識別情報により対応づけた情報提示データベースを予め作成して記憶しておき、

上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部から入力した移動体状態情報及び環境状態情報と、上記情報提示データベースに格納された状態判定情報とを比較して提示する提示情報を判定し、提示すると判定した提示情報を上記情報提示データベースから読み出し、読み出した提示情報を用いて切換提示すると共に、切換提示した提示情報の識別情報に対応した次回提示情報に従って提示情報を検出し、検出した提示情報を上記情報提示データベースから読み出し、読み出した提示情報を用いて切換提示することを特徴とする情報提示方法。

【請求項 7】 上記情報提示データベースに、外部からの移動体状態情報と比較する判定値情報と、提示すると判定するときの外部からの移動体状態情報と判定値情報との関係を示す調整値情報とからなる情報を、上記状態判定情報として記憶しておき、

上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部からの移動体状態情報と判定値情報とを比較し、上記調整値情報で示される関係であると判定したときに提示情報を提示することを特徴とする請求項 6 に記載の情報提示方法。

【請求項 8】 上記情報提示データベースに、上記提示情報を提示する優先度を示す優先度情報を上記識別情報に対応づけて更に記憶しておき、

上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の情報提示方法。

【請求項 9】 上記情報提示データベースに、外部からの移動体状態情報に基づいて加算される加算情報と、上記加算情報と比較されるしきい値情報とを識別情報に対応づけて更に記憶しておき、

上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記加算情報としきい値情報とを比較し、提示する提示情報を判定することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 の何れかに記載の情報提示方法。

【請求項 10】 上記情報提示データベースに、提示す



ると判定されることに応じて更新されるシステム状態データを識別情報に対応づけて更に記憶しておき、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記システム状態データを参照して、提示する提示情報を判定することを特徴とする請求項6乃至請求項9の何れかに記載の情報提示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽や動画像、交通情報等を、車両状態や場面に応じて検出して車両運転者に提示する情報提示装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、車両に搭載されている情報提供装置としては例えばMP3 (MPEG (Moving Picture Experts Group) -1 Audio Layer-III) プレーヤ、CD (Compact Disc) プレーヤ、DVD (Digital Video Disc/Digital Versatile Disc) プレーヤ、MD (Mini Disc) プレーヤ、ラジオ等があり、車両運転者に提示する情報が多様化している。そこで、車両運転者に情報を正確に理解させるために、タイミング良く、且つ車両運転者の安全を考慮し、更には車両運転手の嗜好に合った情報提供をすることが望まれている。

【0003】このような情報提供を目的とした従来の技術としては、車両が走行している地域に応じて音楽を切り換える情報提供装置がある。この情報提供装置は、ラジオ放送をしているときに携帯電話等の着信が発生すると放送を中止して再度ラジオ放送に復帰する処理、音楽放送をしているときに曲の演奏中で中断したときにその曲の先頭から演奏開始する処理、携帯電話の着信が発生すると経路誘導をする音量を下げる処理などを行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の情報提供装置において、情報提供する順番を規定した多種の情報を含むシナリオを、様々な状態に応じて切り換えることはなされていなかった。

【0005】また、多種の情報を車両運転者に正確に理解させるためのタイミング、車両運転者の安全、車両運転者の嗜好を満たした情報提供装置が実現されていないのが現状である。このような情報提供装置を実現するためには、複雑なプログラムを作成する必要があった。

【0006】そこで、本発明は、上述した実情に鑑みて提案されたものであり、多種の情報を様々な状態に応じて情報提示をすることができる情報提示装置及び方法を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、請求項1に係る発明では、移動体の状態を示す移動体状態情報及び移動体周囲の環境状態を示す環境状態情報を取得する情報取得手段と、ユーザに提示される提

示情報と、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報及び環境状態情報を判定するための状態判定情報と、次に提示する提示情報を識別するための次回提示情報とを識別情報により対応づけた情報提示データベースを記憶するデータベース記憶手段と、上記データベース記憶手段に記憶された提示情報をユーザに提示する情報提示手段と、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報及び環境状態情報と上記データベース記憶手段に記憶された状態判定情報とを比較して上記情報提示手段により提示する提示情報を判定し、提示すると判定した提示情報を上記データベース記憶手段から読み出し、読み出した提示情報を切換提示するように上記情報提示手段を制御すると共に、切換提示した提示情報の識別情報に対応した次回提示情報に従って提示情報を検出し、検出した提示情報を上記データベース記憶手段から読み出し、読み出した提示情報を切換提示するように上記情報提示手段を制御する提示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0008】請求項2に係る発明では、請求項1の発明であって、上記データベース記憶手段は、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と比較する判定値情報と、提示すると判定するときの上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と判定値情報との関係を示す調整値情報とからなる情報を、上記状態判定情報として記憶し、上記提示制御手段は、上記情報取得手段で取得した移動体状態情報と判定値情報とを比較し、上記調整値情報で示される関係であると判定したときに上記情報提示手段により提示情報を提示するように制御することを特徴とする。

【0009】請求項3に係る発明では、請求項1又は請求項2の発明であって、上記データベース記憶手段は、上記提示情報を提示する優先度を示す優先度情報を識別情報に対応づけて更に記憶し、上記情報提示手段は、上記優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定することを特徴とする。

【0010】請求項4に係る発明では、請求項1乃至請求項3の発明であって上記データベース記憶手段は、上記情報取得手段からの移動体状態情報に基づいて加算される加算情報と、上記加算情報と比較されるしきい値情報とを識別情報に対応づけて更に記憶し、上記提示制御手段は、上記加算情報としきい値情報とを比較し、上記情報提示手段により提示する提示情報を判定することを特徴とする。

【0011】請求項5に係る発明では、請求項1乃至請求項4の発明であって、上記データベース記憶手段は、上記提示制御手段により提示すると判定されることに応じて更新されるシステム状態データを識別情報に対応づけて更に記憶し、上記提示制御手段は、上記システム状態データを参照して、上記情報提示手段により提示する提示情報を判定することを特徴とする。

【0012】上述の課題を解決するために、請求項6に

係る発明では、ユーザに提示する提示情報と、移動体の状態を示す移動体状態情報及び移動体周囲の環境状態を示す環境状態情報を判定するための状態判定情報と、次に提示する提示情報を識別するための次回提示情報とを識別情報により対応づけた情報提示データベースを予め作成して記憶しておく。そして、請求項 6 に係る発明では、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部から入力した移動体状態情報及び環境状態情報と、上記情報提示データベースに格納された状態判定情報とを比較して提示する提示情報を判定し、提示すると判定した提示情報を上記情報提示データベースから読み出し、読み出した提示情報を用いて切換提示すると共に、切換提示した提示情報の識別情報に対応した次回提示情報に従って提示情報を検出し、検出した提示情報を上記情報提示データベースから読み出し、読み出した提示情報を用いて切換提示する。

【0013】請求項 7 に係る発明では、請求項 6 の発明であって、上記情報提示データベースに、外部からの移動体状態情報と比較する判定値情報と、提示すると判定するときの外部からの移動体状態情報と判定値情報との関係を示す調整値情報とからなる情報を、上記状態判定情報として記憶しておき、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部からの移動体状態情報と判定値情報とを比較し、上記調整値情報で示される関係であると判定したときに提示情報を提示することを特徴とする。

【0014】請求項 8 に係る発明では、請求項 6 又は請求項 7 の発明であって、上記情報提示データベースに、上記提示情報を提示する優先度を示す優先度情報を識別情報に対応づけて更に記憶しておき、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定することを特徴とする。

【0015】請求項 9 に係る発明では、請求項 6 乃至請求項 8 の発明であって、上記情報提示データベースに、外部からの移動体状態情報に基づいて加算される加算情報と、上記加算情報と比較されるしきい値情報とを識別情報に対応づけて更に記憶しておき、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記加算情報としきい値情報とを比較し、提示する提示情報を判定することを特徴とする。

【0016】請求項 10 に係る発明では、請求項 6 乃至請求項 9 の発明であって、上記情報提示データベースに、提示すると判定されることに応じて更新されるシステム状態データを識別情報に対応づけて更に記憶しておき、上記提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、上記システム状態データを参照して、提示する提示情報を判定することを特徴とする。

【0017】

【発明の効果】請求項 1 に係る発明によれば、データベ

ース記憶手段によりユーザに提示される提示情報と、情報取得手段で取得した移動体状態情報及び環境状態情報を判定するための状態判定情報と、次に提示する提示情報を識別するための次回提示情報とを識別情報により対応づけた情報提示データベースを記憶し、現在の移動体状態情報及び環境状態情報と記憶した状態判定情報とを比較して提示する提示情報を判定して読み出し、読み出した提示情報を切換提示すると共に、次回提示情報に従って提示情報を検出して読み出し、読み出した提示情報を切換提示するので、様々な情報を提示するに際して複雑なプログラムを実装して複雑な処理を行う必要が無く、情報提示データベースを参照した簡単な処理を行って、様々な状態に応じて異なる情報提示をすることができる。

【0018】請求項 2 に係る発明によれば、現在の移動体状態情報と判定値情報とを比較し、調整値情報で示される関係であると判定したときに提示情報を提示するので、請求項 1 の発明の効果に加えて、移動体状態情報と記憶した判定値情報との大小関係を調整値情報により設定するで様々な条件を設定することができる。

【0019】請求項 3 に係る発明によれば、優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定するので、請求項 1 の発明の効果に加えて、複数の条件文を検出した場合であっても、優先度に従って一の条件文を選択することができ、特定の情報を優先的に提示することができる。

【0020】請求項 4 に係る発明によれば、加算情報としきい値情報とを比較して提示する提示情報を判定するので、請求項 1 の発明の効果に加えて、特定の状態が継続した場面において特定の情報を最適なタイミングで提示することができる。

【0021】請求項 5 に係る発明によれば、システム状態データを参照して提示する提示情報を判定するので、請求項 1 の発明の効果に加えて、ある提示情報を用いた提示をしている最中に特定の提示した後の次の提示内容を任意に調整することができ、繰り返し提示又は切換提示する内容を調整することができる。

【0022】請求項 6 に係る発明では、提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部から入力した移動体状態情報及び環境状態情報と、予め記憶した状態判定情報とを比較して提示する提示情報を判定し、提示すると判定した提示情報を情報提示データベースから読み出して提示情報を用いて切換提示すると共に、切換提示した提示情報の識別情報に対応した次回提示情報に従って提示情報を検出して提示情報を情報提示データベースから読み出して提示情報を用いて切換提示するので、様々な情報を提示するに際して複雑なプログラムにより複雑な処理を行う必要が無く、情報提示データベースを参照した簡単な処理を行って、様々な状態に応じて異なる情報提示をすることができる。



【0023】請求項7に係る発明によれば、提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、外部からの移動体状態情報と予め記憶した判定値情報とを比較し、予め記憶した調整値情報で示される関係であると判定したときに提示情報を提示するので、請求項6の発明の効果に加えて、移動体状態情報と記憶した判定値情報との関係を調整値情報により設定することで様々な条件を設定することができる。

【0024】請求項8に係る発明によれば、提示情報を用いた提示をする判定をするに際して、予め記憶した優先度情報に基づいて複数の提示情報から一の提示情報を提示すると判定するので、請求項6の発明の効果に加えて、複数の条件文を検出した場合であっても、優先度に従って一の条件文を選択することができ、特定の情報を優先的に提示することができる。

【0025】請求項9に係る発明によれば、更新した加算情報としきい値情報とを比較し、提示する提示情報を判定するので、請求項6の発明の効果に加えて、特定の状態が継続した場面において特定の情報を最適なタイミングで提示することができる。

【0026】請求項10に係る発明によれば、システム状態データを参照して提示する提示情報を判定するので、請求項6の発明の効果に加えて、ある提示情報を用いた提示をしている最中に特定の提示した後の次の提示内容を任意に調整することができ、繰り返し提示又は切替提示する内容を調整することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0028】本発明は、例えば図1に示すように構成された情報提供装置に適用される。この情報提供装置は、車両内に設けられ、表示部5、音響出力部6及び操作入力部7が車室内に露呈して構成されている。また、この情報提供装置は、ディスク状記録媒体やテープ状記録媒体が車両運転者により挿入されて、記録媒体に記憶された情報を読み出す記録媒体再生機構を備えていても良い。

【0029】〔情報提供装置の構成〕この情報提供装置は、図1に示すように、センサとして設けられる位置検出部1及び速度検出部2、ユーザに提示する提示データ等を記憶するデータベース記憶部3、データベース記憶部3に記憶された提示データを検出する処理をする情報提示判定部4、提示データを車両運転者に提示する表示部5及び音響出力部6を備える。また、この情報提供装置は、車両運転者の運転操作や装置の起動スイッチの操作、イグニッションスイッチの操作などがされる操作入力部7を備える。

【0030】位置検出部1は、図示しないGPS (global positioning system) アンテナを備え、測位用衛星から発信される電波を受信する。この位置検出部1は、

受信した電波により移動体(車両)の現在位置を取得し、現在位置を示すセンサ情報として情報提示判定部4に出力する。

【0031】速度検出部2は、図示しない車速センサと接続され、車速センサからの信号に基づいて移動体の速度を検出し、車両速度を示すセンサ情報として情報提示判定部4に出力する。

【0032】操作入力部7は、車両を起動させるときに操作されるイグニッションスイッチや情報提供装置を起動させるときに操作される起動スイッチ等で構成されている。この操作入力部7は、車両運転者の操作内容に従った操作入力信号を情報提示判定部4に出力する。

【0033】表示部5は、例えば液晶ディスプレイからなり、表示画面が車両運転者から視認可能な位置に設けられ、情報提示判定部4からの提示データを用いて表示をする。音響出力部6は、スピーカからなり、情報提示判定部4からの提示データを用いて音響出力する。

【0034】データベース記憶部3は、例えば大容量の情報を記憶するための記憶媒体からなる。このデータベース記憶部3は、情報提示するための条件を示す条件文情報と、表示部5又は音響出力部6により情報提示される提示データとが条件文番号(ID情報)により対応づけられた情報提示データベースを記憶している。なお、このデータベース記憶部3に記憶されている情報提示データベースの詳細な構成については後述する。

【0035】情報提示判定部4は、位置検出部1、速度検出部2及び操作入力部7と接続された入力部11、演算部12、データベース記憶部3と接続された判定部13、表示部5及び音響出力部6と接続された提示処理部14を備える。

【0036】入力部11は、位置検出部1、速度検出部2及び操作入力部7に対する情報提示判定部4のインターフェースとして機能する。入力部11は、位置検出部1から車両の現在位置を示すセンサ情報を入力すると共に、速度検出部2から車両速度を示すセンサ情報を入力し、操作入力部7から操作入力信号を入力する。

【0037】この入力部11は、入力した車両の現在位置、車両速度を示すセンサ情報及び操作入力信号を後段の演算部12で処理可能な信号形態に変換し、現在位置情報及び速度情報として演算部12に出力する。入力部11は、例えば車両の現在位置、車両速度及び操作入力信号を電圧変化にて入力した場合には、後段の演算部12でデジタル処理を行うことができるデジタル形式の数値データに変換する。

【0038】演算部12は、入力部11により変換された現在位置情報及び速度情報を入力する。演算部12は、現在位置情報に基づいて移動体周辺の環境状態である場面を判定して場面情報を生成して判定部13に出力する。具体的には、演算部12は、現在位置情報と図示しないナビゲーションシステムによる経路設定情報とか

ら、車両周囲の環境（場面）が乗車直後、通常、海辺、高速走行、到着前などであるかを判定して場面情報を生成する。また、演算部 12 は、速度情報を判定部 13 に出力する。

【0039】判定部 13 は、演算部 12 から出力された場面情報及び速度情報を入力する。判定部 13 は、入力した場面情報、速度情報と、現在の条件文情報とに基づいてデータベース記憶部 3 に記憶した情報提示データベースを参照して、次に車両運転者に提示する提示データを判定する。この判定部 13 は、判定した提示データをデータベース記憶部 3 から読み出して判定結果として提示処理部 14 に出力する。なお、この判定部 13 の詳細な提示データ判定処理の処理内容については後述する。

【0040】提示処理部 14 は、判定部 13 から出力された提示データを表示部 5 又は音響出力部 6 で表示処理又は音響出力処理可能な形態に変換し、表示部 5 又は音響出力部 6 に出力する。

【0041】「情報提示データベースの構成」図 2 に、データベース記憶部 3 に記憶された情報提示データベースの構成を示す。図 2 によれば、情報提示データベースには、条件文番号（ID 情報）ごとに、優先度情報、現在加算データ、加算データ、シナリオ番号情報、シーン番号情報、次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報、システム状態情報、第 1 のセンサー情報としての場面情報、第 2 のセンサー情報としての速度情報、提示内容を示す提示データ、システム状態設定情報が格納されている。

【0042】条件文番号情報は、図 2 に示す場合において、数値「1」～数値「29」の条件文番号が設けられ、条件文番号ごとに異なった内容の優先度情報、現在加算データ、加算データ、シナリオ番号情報、シーン番号情報、次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報、システム状態情報、場面情報、速度情報、提示データ、システム状態設定情報を対応づけている。

【0043】これらの優先度情報、現在加算データ、加算データ、シナリオ番号情報、シーン番号情報、次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報、システム状態情報、場面情報、速度情報及びシステム状態設定情報は、次に提示する提示データを判定するに際して判定部 13 により参照される条件文を示す条件文情報である。

【0044】優先度情報は、各提示データごとに提示する優先順位を示し、判定部 13 により複数の提示データを提示すると判定された場合に参照される。図 2 に示す場合において、優先度情報は、「A」が最も優先順位が高いことを示し、「B」、「C」となるほど優先順位が低くなることを示す。

【0045】現在加算データは、車両が走行するに従って加算されるデータである。この現在加算データは、例えば速度情報に基づいて所定速度以上の速度で走行している状態が、所定時間継続したという条件が成立したこ

とに応じて判定部 13 により加算されて更新される。具体的には、この現在加算データは、車両が 120 [km/h] 以上の速度で走行している状態が 1 秒継続するごとに加算されて更新される。

【0046】加算データは、予め設定された値であり、各条件文ごとに異なる値がしきい値として設定される。この加算データは、随時更新される現在加算データとの比較対象となる。

【0047】シナリオ番号情報は、各提示データにより表示部 5 又は音響出力部 6 により車両運転者に提示するシーンを複数組み合わせたり、シーンの提示順序を規定したシナリオの番号を示す。このシナリオ番号情報は、現在のシナリオに拘わらず無条件に提示データを用いた提示を行うシナリオについては数値「-1」に設定される。このシナリオ番号情報は、予め設定されて各条件文ごとに記憶される。

【0048】シーン番号情報は、各提示データを用いて表示部 5 又は音響出力部 6 により車両運転者に提示するシーンの番号を示す。このシーン番号情報は、現在のシーンに拘わらず無条件に提示データを用いた提示を行うシーンについては数値「-1」に設定される。このシーン番号情報は、予め設定されて各条件文ごとに記憶される。

【0049】次回シナリオ番号情報は、あるシナリオの次に提示するシナリオの番号を示す。この次回シナリオ番号情報は、シナリオを構成する前回のシーンを車両運転者に提示した後に判定部 13 により参照される。このシナリオ番号情報は、予め設定されて各条件文ごとに記憶される。

【0050】次回シーン番号情報は、あるシーンを提示した後の次に提示するシーンの番号を示す。この次回シーン番号情報は、前回のシーンを車両運転者に提示した後に判定部 13 により参照される。このシーン番号情報は、予め設定されて各条件文ごとに記憶される。

【0051】システム状態情報は、図 2 に示す場合において、数値「-1」と数値「1」とで区別して設定される。このシステム状態情報は、システム状態に拘わらず無条件に提示データを用いた提示を行うときには数値「-1」に設定され、それ以外の場合には数値「1」に設定されている。このシステム状態情報は、予め設定されて各条件文ごとに記憶される。

【0052】場面情報は、各条件文ごとの提示データを提示するのに望ましい場面を示す情報である。この場面情報は、各条件文ごとに判定値として表現されて予め設定され、判定部 13 により演算部 12 で生成した場面情報と比較される。

【0053】この場面情報は、本例において、乗車直後の場面を判定値「10」で表現し、海辺の場面を判定値「30」で表現し、高速走行の場面を判定値「40」で表現し、到着前の場面を判定値「50」で表現し、交差



点の場面を判定値「60」で表現し、その他の通常の場合を判定値「20」で表現している。また、場面情報は、場面に拘わらず提示データを提示する条件文については判定値「-1」が設定されている。

【0054】速度情報は、各条件文ごとの提示データを提示するのに望ましい車両速度を示す情報である。この速度情報は、実際の車両速度に対応した数値で表現される判定値と、調整値とから構成されている。なお、本例では、情報提示データベースに格納される速度情報として判定値と調整値との2つのカテゴリーを設けているが、判定値のみであっても良く、判定値に幅を持たせても良い。

【0055】判定値は、調整値が設定されていない場合において、現在の車両速度に拘わらず提示データを提示する条件文については数値「-1」が設定される。また、判定値は、現在の車両速度に応じて提示データを提示する条件文については数値「0」以上の値であって、演算部12により生成した速度情報と比較する数値が設定されている。

【0056】調整値は、演算部12により生成した速度情報と判定値とを比較して提示データを提示するか否かを判定部13により判定するに際して、提示データを提示すると判定するときの、演算部12により生成した速度情報と判定値との大小関係を数値で表現したものである。

【0057】調整値は、現在の車両速度に拘わらず提示データを提示する条件文については数値「-1」が設定されている。また、調整値は、演算部12により生成した速度情報との差の絶対値が、判定値と同値又は小さいとき（ $| \text{車両速度} - \text{調整値} | \leq \text{判定値}$ ）に提示データを提示すると判定する条件文については数値「0」以上の値が設定されている。更に、調整値は、演算部12により生成した速度情報が判定値と同値又は小さいとき（ $\text{車両速度} \leq \text{判定値}$ ）に提示データを提示する条件文については数値「-2」が設定されている。更にまた、調整値は、演算部12により生成した速度情報が判定値と同値又は大きいとき（ $\text{車両速度} \geq \text{判定値}$ ）に提示データを提示する条件文については数値「-3」が設定されている。更にまた、調整値は、演算部12により生成した速度情報が判定値と同値でないとき（ $\text{車両速度} < \text{判定値}$ ）に提示データを提示する条件文については数値「-4」が設定されている。

【0058】具体的には、ある条件文について判定値が数値「30」と設定され、調整値が数値「-3」と設定された場合では、演算部12により生成した速度情報（現在の車両速度）が30[km/h]と同値であるとき又は30[km/h]よりも大きいときに提示データを提示すると判定する（現在の車両速度 $\geq$ 30[km/h]）。

【0059】提示データは、各条件文ごとに設けられ、

条件文番号に対応した上述の条件が成立したことに応じて判定部13により読み出されて提示処理部14に出力される。この提示データは、上述の各シーンを提示するデータである。

【0060】システム状態設定情報は、ユーザにより設定される値であって、ユーザにより提示データの提示が許可されていない条件文については数値「1」に設定され、ユーザにより提示データの提示が許可されている条件文については数値「0」に設定されている。また、このシステム状態設定情報は、判定部13により提示済と判定された場合に数値「1」に設定される。更に、このシステム状態設定情報は、演算部12から判定部13に入力する場面情報が変更したときに、判定部13により数値「0」に設定される。

【0061】【情報提供装置の処理】つぎに、上述した情報提供装置により車両運転者に情報を提示するときの処理手順を図3を参照して説明する。

【0062】図3によれば、操作入力部7を構成する情報提供装置の起動スイッチ又は車両のイグニッションスイッチが車両運転者に操作されることに応じて、情報提供装置を起動してステップS1以降の処理を開始し、以降において例えば所定期間毎にステップS1～ステップS7の処理を繰り返し実行する。

【0063】ステップS1において、情報提供装置が起動すると、判定部13により、データベース記憶部3に格納された全ての条件文についての現在加算データを「0」に初期化して、ステップS2に処理を進める。

【0064】ステップS2において、位置検出部1により車両の現在位置を示すセンサー情報を検出すると共に、速度検出部2により車両速度を示すセンサー情報を検出してステップS3に処理を進める。

【0065】ステップS3において、ステップS2で位置検出部1及び速度検出部2により検出したセンサー情報を情報提示判定部4の入力部11により入力し、現在位置情報及び速度情報として演算部12に出力してステップS4に処理を進める。

【0066】ステップS4において、演算部12により、ステップS3で入力した現在位置情報を用いて場面情報に変換し、場面情報及び速度情報を判定部13に出力して、ステップS5に処理を進める。

【0067】ステップS5において、ステップS4で演算部12により演算して得た場面情報及び速度情報と、情報提示データベースに含まれる条件文とに基づいて提示する提示データを判定部13により判定した判定結果を生成して、ステップS6に処理を進める。なお、この判定部13による提示データ判定処理の詳細については後述する。

【0068】ステップS6において、ステップS5で判定部13により提示すると判定した条件文の提示データを提示処理部14から表示部5及び／又は音響出力部6

10

20

30

40

50

に出力して、提示データを車両運転者に提示してステップS 7に処理を進める。これにより、情報提供装置では、ステップS 5での判定結果に従った画像、警報、音楽、音声等を表示部5又は音響出力部6により車両運転者に提示する。

【0069】ステップS 7において、例えば車両のエンジン停止操作や停止スイッチ操作等が操作入力部7を使用して行われたか否かを判定することにより、情報提供装置の動作を終了させるか否かを判定し、動作を終了させないときには再度ステップS 2に処理を戻す。

【0070】このような処理をする情報提供装置によれば、ステップS 2からステップS 6までの処理を、例えば所定時間ごとに行うことにより、車両位置や車両速度が変化したことに応じてステップS 5で異なる提示データを提示すると判定してステップS 6で切換提示又は繰り返し提示を行うことができる。

【0071】「提示データ判定処理」つぎに、上述したステップS 5における提示データ判定処理の処理手順について図4を参照して説明する。図4によれば、上述のステップS 4において演算部12から場面情報及び速度情報が入力されることに応じて、判定部13によりステップS 11以降の処理を開始する。

【0072】ステップS 11では、判定部13により、以降の判定処理において処理対象として保持する条件文番号の初期化（条件文番号＝0）をして、ステップS 12に処理を進める。

【0073】ステップS 12では、判定部13により、処理対象として保持している条件文番号の条件文情報を、データベース記憶部3の情報提示データベースから読み出すことで取得して、ステップS 13に処理を進める。なお、情報提供装置の起動直後の提示データ判定処理においては、初期設定として、条件文番号「1」、シナリオ番号「1」、シーン番号「1」を処理対象として判定部13により保持しているものとする。

【0074】ステップS 13では、判定部13により、ステップS 12で取得した条件文に含まれるシナリオ番号情報及びシーン番号情報と、後述のステップS 27で次に提示するシナリオ番号及びシーン番号として設定されている数値とが一致する場合、又は現在のシナリオ及びシーンに拘わらず無条件に提示をする数値「-1」が設定されている場合には、処理をステップS 14に進める。一方、ステップS 12で取得した条件文に含まれるシナリオ番号情報及びシーン番号情報と、後述のステップS 27で次に提示するシナリオ番号及びシーン番号として設定されている数値とが一致しない場合にはステップS 23に処理を進める。

【0075】ステップS 14では、判定部13により、ステップS 12で取得した条件文に含まれるシステム状態情報とシステム状態設定情報とを比較して数値が一致した場合、又はシステム状態に拘わらず無条件に提示デ

ータを提示することを示す数値「-1」がシステム状態情報として設定されている場合には、処理をステップS 15に進める。一方、ステップS 12で取得した条件文に含まれるシステム状態情報とシステム状態設定情報との数値が一致しない場合には、処理をステップS 23に処理を進める。

【0076】ステップS 15では、判定部13により、ステップS 12で取得した条件文に含まれる場面情報と、ステップS 4で入力した場面情報とが一致している場合、又は場面情報に拘わらず無条件に提示データを提示することを示す数値「-1」が設定されている場合には、処理をステップS 16に進める。一方、ステップS 12で取得した条件文に含まれる場面情報と、ステップS 4で入力した場面情報とが一致しない場合にはステップS 23に処理を進める。

【0077】ステップS 16では、判定部13により、ステップS 12で取得した条件文に含まれる調整値に従った判定値と速度情報との大小関係と、判定値とステップS 4で入力した速度情報との大小関係とが一致している場合、又は速度情報に拘わらず無条件に提示データを提示することを示す数値「-1」が調整値として設定されている場合には、処理をステップS 17に進める。一方、ステップS 12で取得した条件文に含まれる調整値に従った大小関係と、判定値とステップS 4で入力した速度情報との大小関係とが一致していない場合にはステップS 23に処理を進める。

【0078】ステップS 17では、判定部13により、例えば速度情報に基づいてステップS 12で取得した条件文の現在加算データを加算して更新する処理をして、ステップS 18に処理を進める。

【0079】ステップS 18では、判定部13により、ステップS 17で加算して得た現在加算データが、予め加算データとして設定したしきい値よりも大きいのかを判定する。現在加算データが、しきい値よりも大きいときにはステップS 19に処理を進め、大きくないときにはステップS 23に処理を進める。ここで、しきい値は、現在加算データにより提示データを提示する必要があると判定するための値が設定されている。

【0080】ステップS 19では、判定部13により、複数の条件文についてステップS 12～ステップS 18の処理を行った結果、ステップS 13、ステップS 14、ステップS 15、ステップS 16及びステップS 18の判定処理で「yes」と判定した他の条件文が存在するか否かを判定し、他の条件文を検出したときにはステップS 20に処理を進め、他の条件文を検出していないと判定したときにはステップS 23に処理を進める。

【0081】ステップS 20では、判定部13により、ステップS 12で取得して現在処理対象となっている条件文の優先度情報と、ステップS 19で以前に検出された他の条件文の優先度情報とを比較し、現在処理対象と



なっている条件文の優先度が他の条件文の優先度よりも高いときにはステップ S 21 に処理を進め、高くないときにはステップ S 23 に処理を進める。

【0082】ステップ S 21 では、判定部 13 により、ステップ S 20 で優先度が高いと判定された現在処理対象になっている条件文の条件文番号を、提示する条件文の条件文番号に変更してステップ S 23 に処理を進める。

【0083】ステップ S 23 では、判定部 13 により、現在処理対象となっている条件文について上述の処理を行なった結果、次の条件文番号の条件文が存在するか否かを判定し、存在するときには次の条件文番号を指定してステップ S 12 に処理を戻し、存在しないときにはステップ S 24 に処理を進める。

【0084】これにより、判定部 13 により、処理対象となる条件文番号を順次更新してステップ S 12 以降の処理を繰り返し行うことにより、情報提示データベースに含まれる全条件文についてステップ S 12 以降の処理を行って、提示する提示データを含む条件文番号を取得する。

【0085】ステップ S 24 では、判定部 13 により、ステップ S 21 で提示する条件文番号とされた条件文が存在するか否かを判定することで、提示データを用いて情報提示をするか否かを判定する。情報提示をする条件文番号が存在するときにはステップ S 25 に処理を進め、情報提示をする条件文番号が存在しないときには処理を終了する。

【0086】ステップ S 25 では、ステップ S 24 で判定部 13 により提示すると判定した条件文に含まれる提示データをデータベース記憶部 3 から読み出して提示処理部 14 に判定結果として出力する。これに応じて提示処理部 14 により、入力した提示データを用いて表示部 5 又は音響出力部 6 で情報提示を実行させてステップ S 26 に処理を進める。

【0087】ステップ S 26 では、判定部 13 により、ステップ S 25 で提示した提示データを含む条件文のシステム状態情報を、条件文番号で対応したシステム状態設定情報に変更する処理をして、ステップ S 27 に処理を進める。すなわち、提示データを提示するごとに、システム状態をシステム設定状態情報の数値に変更する処理をする。

【0088】ステップ S 27 では、判定部 13 により、ステップ S 25 で提示した条件文に含まれる次回シナリオ番号情報及び次回シーン番号情報を参照して、次に提示するシナリオ番号及びシーン番号に設定して、ステップ S 28 に処理を進める。

【0089】ステップ S 28 では、判定部 13 により、ステップ S 25 で提示した条件文に含まれる現在加算データを初期化 (=0) して、処理を終了する。

【0090】このような提示データ判定処理は、図 3 に

おけるステップ S 1 ～ステップ S 7 の処理が繰り返し行われることで、判定部 13 で判定する判定結果に応じた情報の繰り返し提示、切換提示をすることができる。

【0091】〔情報提供装置による情報提示例〕つぎに、上述したように処理を行う情報提供装置により車両運転者に情報を提示するときの一例について、図 5 及び図 2 の情報提示データベースの内容を参照して説明する。なお、図 5 に示す一例では、予めナビゲーションシステムにより経路設定がなされ、経路設定に従って車両が走行することにより、乗車直後、通常走行、海辺走行、高速走行、通常走行、目的地の到着前の順に場面が遷移するものとして説明する。

【0092】図 5 によれば、先ず、時刻 t 1 において車両運転者が乗車して情報提供装置の起動スイッチ又はイグニッションスイッチが操作されてシステムが起動すると、提示データ判定処理（ステップ S 5、ステップ S 11 ～ステップ S 28）を判定部 13 により行うことにより、条件文番号「1」の乗車後すぐの語りかけを表示部 5 及び音響出力部 6 により提示する（ステップ S 31）。ここで、初期設定として、条件文番号「1」、シナリオ番号「1」、シーン番号「1」が設定されているものとする。

【0093】そして、乗車後すぐの語りかけを終了すると、ステップ S 27 の処理を行うことにより条件文番号「1」の次回シナリオ番号「1」及び次回シーン番号「2」を次に提示するシナリオ番号及びシーン番号にする。次いで、ステップ S 12 でシナリオ番号「1」及びシーン番号「2」の条件文番号「2」の条件文に含まれる交通情報を提示する（ステップ S 32）。

【0094】次に、時刻 t 2 において演算部 12 から場面が通常運転であることを示す場面情報を判定部 13 により入力し、場面が乗車直後から通常走行に遷移する。これに応じて、ステップ S 15 の判定処理を判定部 13 により行うことで通常走行の場面の場面情報に設定された条件文番号「3」を検出する。次いで、条件文番号「3」の次回シナリオ番号「2」及び次回シーン番号「1」から条件文番号「7」を判定部 13 により検出することで、通常の語りかけを提示する（ステップ S 33）。次いで、条件文番号「7」に含まれる次回シナリオ番号「2」及び次回シーン番号「2」から、判定部 13 により条件文番号「8」を検出して通常の曲「1」を提示する（ステップ S 34）。

【0095】通常走行のシナリオに含まれるシーンの通常の曲「1」を提示している最中であって、時刻 t 3 で演算部 12 からの速度情報により車両速度が 120 [km/h] 以上となったことに応じて、ステップ S 16 の判定処理により条件文番号「26」を判定部 13 により検出する。そして、現在提示している条件文番号「8」の優先度「C」よりも条件文番号「26」の優先度「A」が高く設定されているとステップ S 20 の判定処



理で判定し、速度警報に切換提示をする（ステップ S 35）。ここで、判定部 13 では、通常の曲「1」を提示している最中に速度警報を提示した場合には、他の場面と比較して通常の曲を提示する頻度が高いために、提示していた通常の曲「1」を提示済であるとしてシステム状態設定情報を数値「1」に設定する。

【0096】速度警報を提示し終わると、演算部 12 からの場面情報が通常状態であり、条件文番号「7」及び条件文番号「8」に含まれるシステム状態設定情報が数値「1」に設定されているので、条件文番号「9」に含

まれる通常の曲「2」を提示する（ステップ S 36）。  
 【0097】次の時刻 t 4 において、車両が海辺を走行していることを示す場面情報を演算部 12 により生成して判定部 13 により入力すると、時刻 t 4 において演算部 12 から場面が海边走行であることを示す場面情報を判定部 13 により入力し、場面が通常走行から海边走行に遷移する。これに応じ、判定部 13 により、条件文番号「4」を検出する。次いで、条件文番号「4」の次回シナリオ番号「3」及び次回シーン番号「1」から、判定部 13 により条件文番号「11」の海辺の語りかけを提示する（ステップ S 37）。次いで、条件文番号「12」の海辺の曲「1」を提示する（ステップ S 38）。ここで、判定部 13 は、場面が通常走行から海边走行に遷移したことに応じて、情報提示データベースに含まれる各条件文のシステム状態設定情報の数値を「0」に設定する。

【0098】海边走行のシナリオに含まれるシーンの海辺の曲「1」を提示している最中であって、時刻 t 5 で演算部 12 からの速度情報により車両速度が 120 [km/h] 以上となったことに応じて、ステップ S 16 の判定処理により条件文番号「26」を判定部 13 により検出すると、速度警報を提示する（ステップ S 39）。ここで、判定部 13 では、海辺の曲「1」を提示している最中に速度警報を提示した場合には、通常走行の場面と比較して海辺の曲「1」を提示する頻度が低いために、場面が海边走行であるときに提示している海辺の曲「1」を未提示であるとしてシステム状態設定情報を数値「0」のまま保持する。

【0099】これにより、速度警報を提示した後は、条件文番号「13」の警告後、海辺の曲「1」を提示し（ステップ S 40）、続いて条件文番号「14」の海辺の曲「2」を提示する（ステップ S 41）。

【0100】時刻 t 6 において演算部 12 から場面が高速走行であることを示す場面情報を判定部 13 により入力し、場面が海边走行から高速走行に遷移する。これに応じ、判定部 13 により、条件文番号「5」の高速走行のシーンを検出し、次いで条件文番号「17」の高速の語りかけを提示する（ステップ S 42）。そして、条件文番号「18」の海辺の曲「1」（ステップ S 43）、条件文番号「19」の海辺の曲「2」を提示する（ステ

ップ S 44）。

【0101】時刻 t 7 において演算部 12 から場面が通常走行であることを示す場面情報を判定部 13 により入力し、場面が高速走行から通常走行に遷移する。これに応じ、判定部 13 により、通常の語りかけを提示し（ステップ S 45）、次いで通常の曲「1」を提示する（ステップ S 46）。

【0102】通常の曲「1」を提示している最中の時刻 t 8 において、演算部 12 で生成した速度情報、加算データ（しきい値）及び現在加算データに基づいて、車両速度が 30 [km/h] 以下の状態が 200 秒以上連続したことをステップ S 18 の判定処理により判定部 13 で検出すると、判定部 13 により条件文番号「28」を検出する。そして、現在提示している条件文番号「12」の優先度「C」よりも条件文番号「28」の優先度「A」が高く設定されているとステップ S 20 で判定し、渋滞警報を切換提示する。これにより、提示処理部 14 は、図示しない外部からの交通情報を取得して提示する（ステップ S 47）。

【0103】ここで、車両速度が 30 [km/h] 以下の状態で、200 秒に達する前に車両速度が 40 [km/h] 以上となったときには、判定部 13 は、現在加算データの加算を初期化する。

【0104】交通情報の提示が終了すると、通常の曲「2」を提示する（ステップ S 48）。そして、時刻 t 9 において車両が交差点に進入すると、交差点走行であることを示す場面情報を演算部 12 で生成し、判定部 13 で入力する。これに応じ、判定部 13 によりステップ S 15 の判定処理を行うことにより、条件文番号「27」を検出して判定結果を提示処理部 14 に出力する。これに応じ、提示処理部 14 では、提示していた通常の曲「2」についてミュートを実行する音響出力部 6 を制御する（ステップ S 49）。

【0105】そして、車両が交差点から抜けると、通常走行であることを示す場面情報を演算部 12 により生成して判定部 13 により入力する。これに応じ、判定部 13 により再度条件文番号「9」を検出して判定結果を提示処理部 14 に出力し、提示処理部 14 では、ミュートを解除して通常の曲「2」を提示するように音響出力部 6 を制御する（ステップ S 50）。

【0106】次の時刻 t 10 において、現在位置情報と図示しないナビゲーションシステムによる経路設定情報とから、演算部 12 により車両が目的地の到着前であると判定したことによる場面情報を生成し、判定部 13 により入力する。これに応じ、判定部 13 により条件文番号「6」の到着前のシーンを検出し、次いで条件文番号「23」の到着前の語りかけ「1」を提示する（ステップ S 51）。そして、条件文番号「24」の到着前の曲「1」を提示する（ステップ S 52）。到着前の曲「1」の提示が終了すると、次に判定部 13 により条件

文番号「25」を検出して判定結果を提示処理部14に出力する。これに応じ、提示処理部14では、到着前の語りかけ「2」を提示する（ステップS53）。

【0107】〔実施の形態の効果〕以上、詳細に説明したように、本実施形態に係る情報提供装置によれば、提示データ、場面情報、速度情報を対応付けした情報提示データベースをデータベース記憶部3に記憶し、演算部12により速度情報及び場面情報を生成し、情報提示データベースとの比較を判定部13により行って最適な提示データを検出することができ、多種の情報を様々な状態に応じて情報提示をすることができる。また、この情報提供装置によれば、次回シナリオ番号情報、次回シーン番号情報を情報提示データベースに格納してデータベース記憶部3に記憶し、車両速度及び場面に応じたシナリオ及びシーンを逐次繰り返し提示、又は切り換え提示することができる。

【0108】したがって、この情報提供装置によれば、様々な情報を提示するに際して複雑なプログラムを実装して複雑な処理を行う必要が無く、情報提示データベースを参照した簡単な提示データ判定処理を判定部13で行って、様々な状態に応じて異なる情報提示をすることができる。

【0109】更に、この情報提供装置によれば、速度情報として、判定値と調整値との2つのカテゴリを設けることにより、情報提示の判定をするに際して、演算部12で生成する速度情報と記憶した判定値との大小関係を調整値により設定することができるので、車両速度について様々な条件を設定して情報提示をすることができる。

【0110】更にまた、この情報提供装置によれば、各条件文について優先度を設けた情報提示データベースをデータベース記憶部3に記憶したので、判定部13により複数の条件文を検出した場合であっても、優先度に従って一の条件文を選択することができ、警報等の情報を優先的に提示することができる。

【0111】更にまた、この情報提供装置によれば、各条件文について現在加算データ、加算データ（しきい値）を設けた情報提示データベースをデータベース記憶部3に記憶したので、例えば所定速度以下が所定時間以

上継続した状態などの場面において渋滞情報等を最適なタイミングで提示することができる。

【0112】更にまた、この情報提供装置によれば、システム状態情報及びシステム状態設定情報を設けた情報提示データベースをデータベース記憶部3に記憶し、システム状態設定情報を判定部13により設定可能にすることで、例えばシナリオを提示している最中に警報を提示した後の次の提示内容を調整することができる。すなわち、この情報提供装置によれば、図5を参照して説明したように、場面に応じて警報提示後に提示する情報を異なる情報とすることができ、繰り返し提示又は切替提示する内容を調整することができる。

【0113】なお、上述の実施の形態は本発明の一例である。このため、本発明は、上述の実施形態に限定されることはなく、この実施の形態以外であっても、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能であることは勿論である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した情報提供装置の構成を示すブロック図である。

【図2】情報提示データベースの構成を示す図である。

【図3】本発明を適用した情報提供装置による処理を説明するフローチャートである。

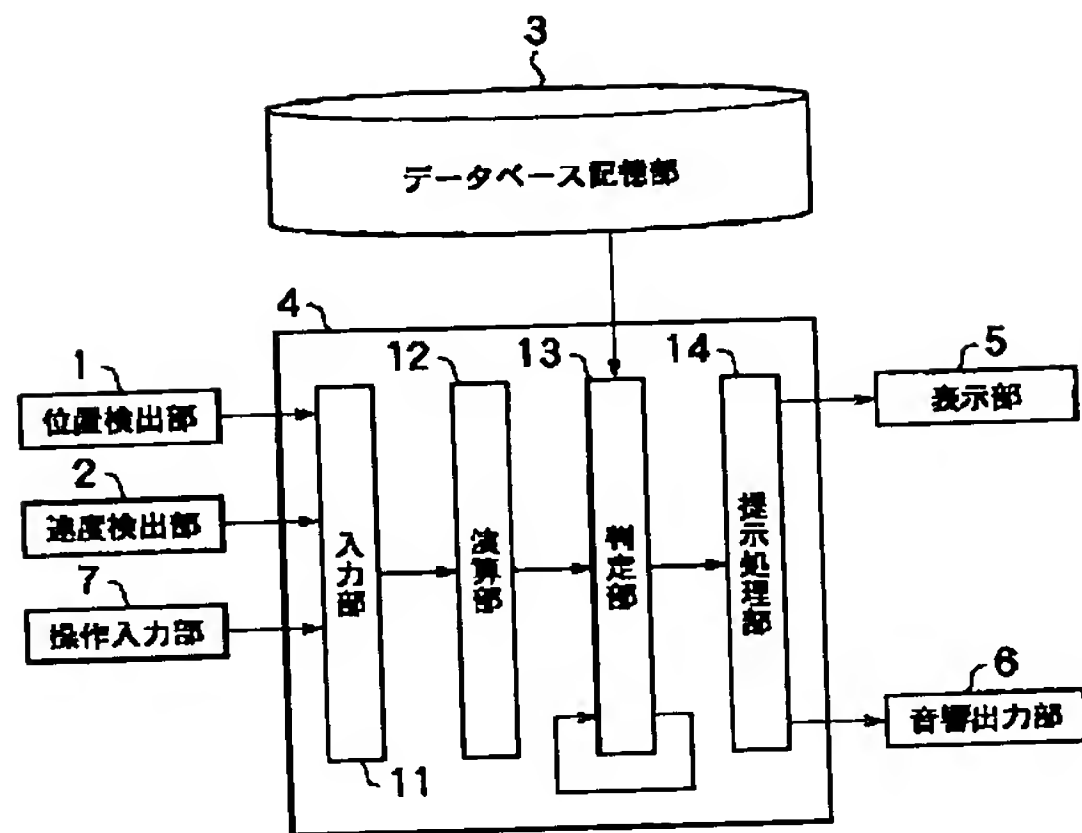
【図4】本発明を適用した情報提供装置による提示データ判定処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明を適用した情報提供装置による情報提示例の手順を示す図である。

#### 【符号の説明】

- 1 位置検出部
- 2 速度検出部
- 3 データベース記憶部
- 4 情報提示判定部
- 5 表示部
- 6 音響出力部
- 7 操作入力部
- 11 入力部
- 12 演算部
- 13 判定部
- 14 提示処理部

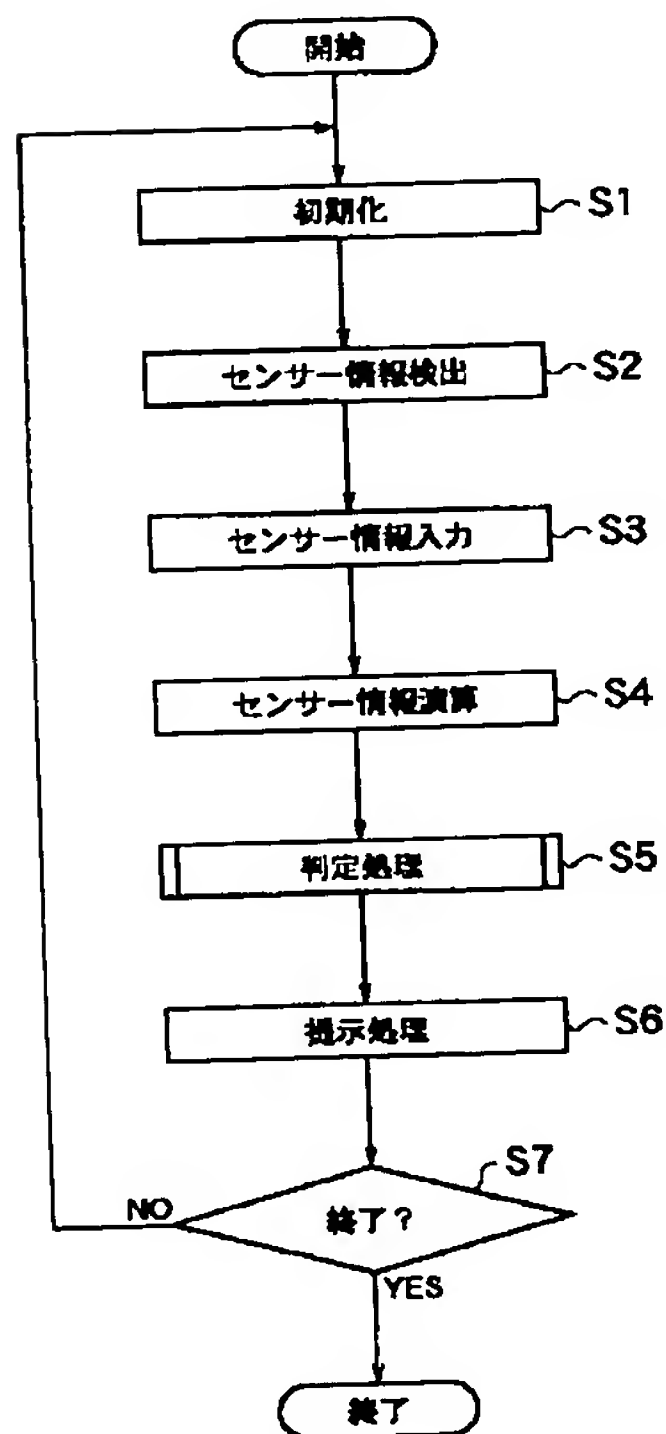
【図 1】



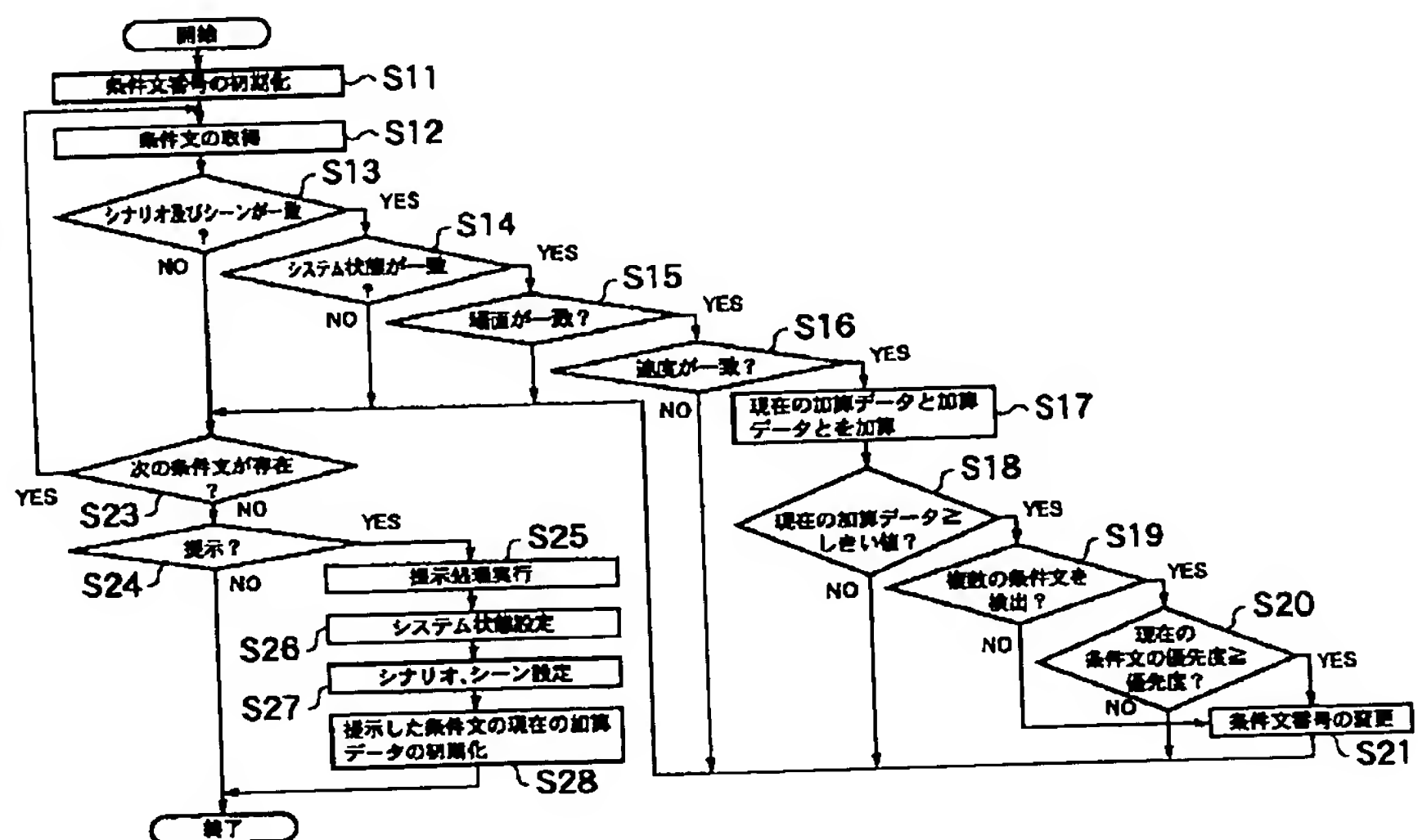
【図 2】

| ID | 優先度 | 現在加算データ | 加算データ | シナリオ番号 | シーン番号 | 次回シナリオ番号 | 次回シーン番号 | システム状態 | 場面情報 | センサー情報 |     | 提示内容           | システム状態情報の設定 |
|----|-----|---------|-------|--------|-------|----------|---------|--------|------|--------|-----|----------------|-------------|
|    |     |         |       |        |       |          |         |        |      | 判定値    | 調整値 |                |             |
| 1  | C   | 0       | 200   | 1      | 1     | 1        | 2       | -1     | 10   | 0      | -1  | 語りかけ           | 0           |
| 2  | C   | 0       | 200   | 1      | 2     | 0        | 0       | -1     | -1   | 0      | -1  | 交通情報           | 0           |
| 3  | C   | 0       | 200   | 0      | 0     | 2        | 1       | -1     | 20   | 0      | -1  | 通常のシーン         | 0           |
| 4  | C   | 0       | 200   | 0      | 0     | 3        | 1       | -1     | 30   | 0      | -1  | 海辺のシーン         | 0           |
| 5  | C   | 0       | 200   | 0      | 0     | 4        | 1       | -1     | 40   | 0      | -1  | 高速のシーン         | 0           |
| 6  | C   | 0       | 200   | 0      | 0     | 5        | 1       | -1     | 50   | 0      | -1  | 到着前のシーン        | 0           |
| 7  | C   | 0       | 200   | 2      | 1     | 2        | 2       | -1     | -1   | 0      | -1  | 通常の語りかけ        | 0           |
| 8  | C   | 0       | 200   | 2      | 2     | 2        | 3       | -1     | -1   | 0      | -1  | 通常の曲 1         | 0           |
| 9  | C   | 0       | 200   | 2      | 3     | 2        | 4       | -1     | -1   | 0      | -1  | 通常の曲 2         | 0           |
| 10 | C   | 0       | 200   | 2      | 4     | 0        | 0       | -1     | -1   | 0      | -1  | 初めに戻る          | 0           |
| 11 | C   | 0       | 200   | 2      | 1     | 2        | 2       | -1     | -1   | 0      | -1  | 海辺の語りかけ        | 0           |
| 12 | C   | 0       | 200   | 2      | 2     | 2        | 3       | -1     | -1   | 0      | -1  | 海辺の曲 1         | 0           |
| 13 | C   | 0       | 200   | 2      | 2     | 3        | 2       | 1      | -1   | 0      | -1  | 警報後、曲 1        | 0           |
| 14 | C   | 0       | 200   | 2      | 3     | 2        | 4       | -1     | -1   | 0      | -1  | 海辺の曲 2         | 0           |
| 15 | C   | 0       | 200   | 2      | 3     | 2        | 3       | 1      | -1   | 0      | -1  | 警報後、曲 2        | 0           |
| 16 | C   | 0       | 200   | 2      | 4     | 0        | 0       | -1     | 30   | 0      | -1  |                | 0           |
| 17 | C   | 0       | 200   | 3      | 1     | 3        | 2       | -1     | -1   | 0      | -1  | 高速の語りかけ        | 0           |
| 18 | C   | 0       | 200   | 3      | 2     | 3        | 3       | -1     | -1   | 0      | -1  | 高速の曲 1         | 0           |
| 19 | C   | 0       | 200   | 3      | 3     | 3        | 2       | 1      | -1   | 0      | -1  | 警報後曲 1         | 0           |
| 20 | C   | 0       | 200   | 3      | 3     | 3        | 4       | -1     | -1   | 0      | -1  | 高速の曲 2         | 0           |
| 21 | C   | 0       | 200   | 3      | 4     | 3        | 3       | 1      | -1   | 0      | -1  | 警報後曲 2         | 0           |
| 22 | C   | 0       | 200   | 3      | 4     | 0        | 0       | -1     | 30   | 0      | -1  |                | 0           |
| 23 | C   | 0       | 200   | 4      | 1     | 4        | 2       | -1     | -1   | 0      | -1  | 到着前の語りかけ 1     | 0           |
| 24 | C   | 0       | 200   | 4      | 2     | 4        | 3       | -1     | -1   | 0      | -1  | 到着前の曲 1        | 0           |
| 25 | C   | 0       | 200   | 4      | 3     | -2       | -2      | -1     | -1   | 0      | -1  | 到着前の語りかけ 2     | 0           |
| 26 | A   | 0       | 200   | -1     | -1    | -1       | -1      | -1     | -1   | 120    | -3  | 警報             | 1           |
| 27 | A   | 0       | 200   | -1     | -1    | -1       | -1      | -1     | 60   | 0      | -1  | 交差点ミュート        | 0           |
| 28 | A   | 0       | 1     | -1     | -1    | 2        | 1       | -1     | -1   | 30     | -2  | 交通情報           | 1           |
| 29 | A   | 0       | 10    | -1     | -1    | 2        | 1       | -1     | -1   | 40     | -3  | 27の加算しきい値を0とする | 0           |

【図 3】

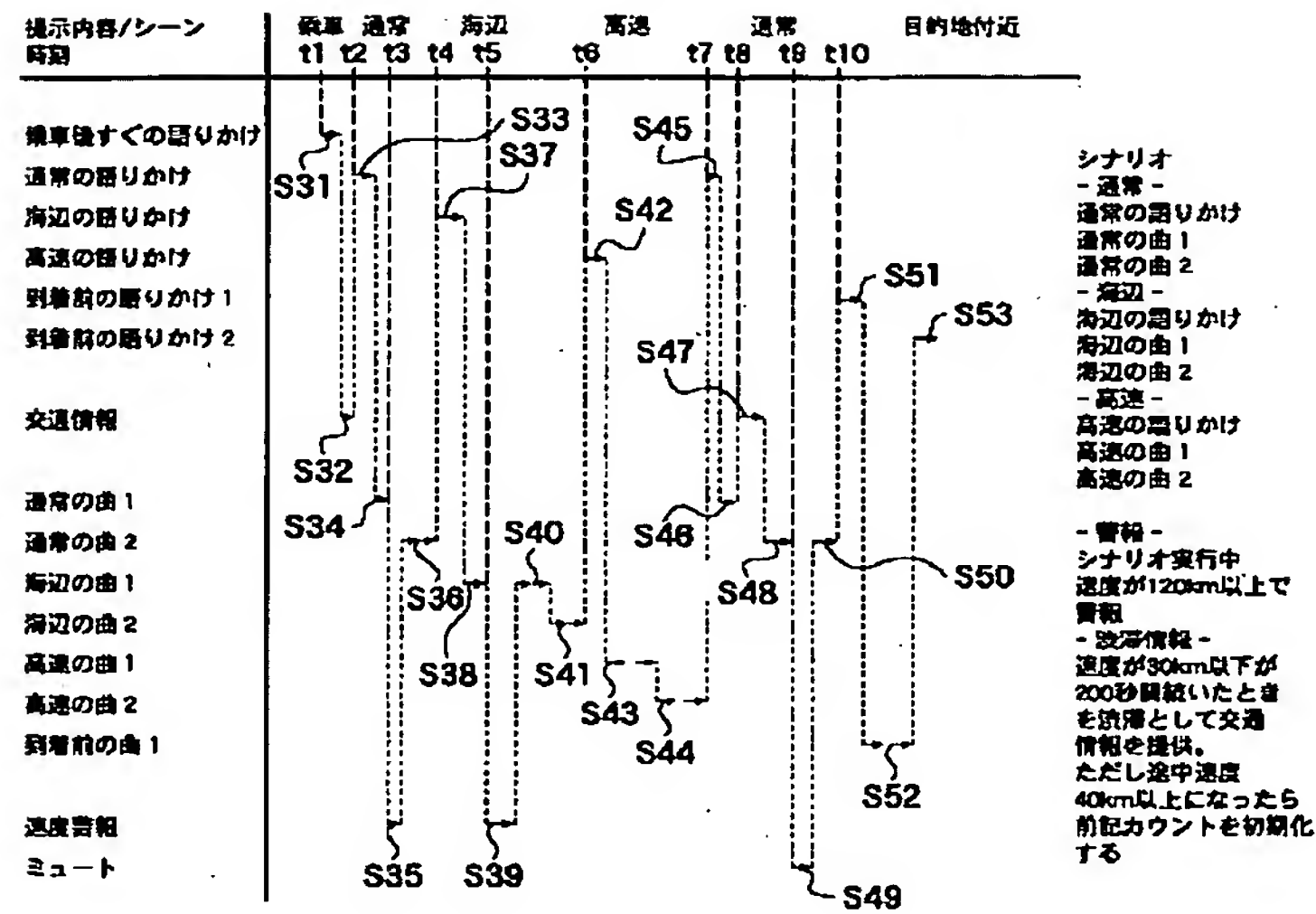


【図 4】





【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3D020 BA02 BA04 BC03 BE03  
5B075 KK07 KK34 KK40 ND14 ND20  
PP10 PP28 PP30 PQ02 PQ04  
QS20 UU40

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**